

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-175551

(P2001-175551A)

(43) 公開日 平成13年6月29日 (2001.6.29)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 G 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 2 1
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	A 5 B 0 8 9
			K 5 C 0 6 2
H 0 4 N 1/00	1 0 6	H 0 4 N 1/00	1 0 6 C
審査請求 有 請求項の数16 O L (全 12 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-351783

(22) 出願日 平成11年12月10日 (1999. 12. 10)

(71) 出願人 390009531

インターナショナル・ビジネス・マシー
ズ・コーポレーションINTERNATIONAL BUSIN
ESS MACHINES CORPO
RATIONアメリカ合衆国10504、ニューヨーク州
アーモンク (番地なし)

(72) 発明者 島村 明

神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア
イ・ビー・エム株式会社 大和事業所内

(74) 復代理人 100104880

弁理士 古部 次郎 (外3名)

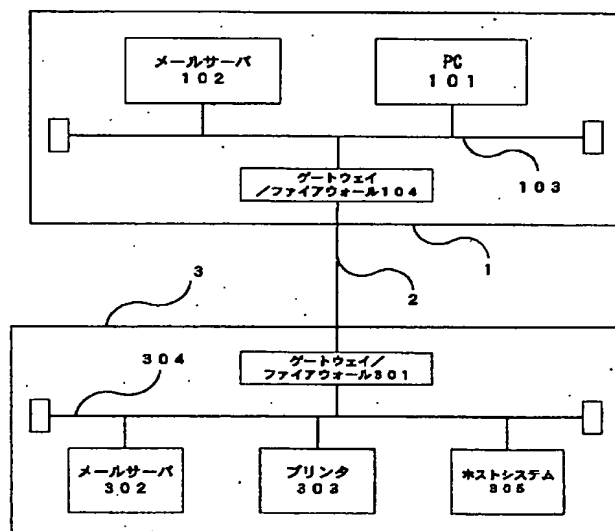
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 保守管理システム、遠隔保守管理方法およびシート部材処理装置およびプリンタの遠隔保守管理方法

(57) 【要約】

【課題】 保守会社が積極的にプリンタを保守管理することができるとともに、電話回線の敷設といった新たな設備を導入する必要がないことに加え、周辺機器にアクセスを許可された電子メールアドレスにより電子メールの認証を行う必要のないプリンタの遠隔保守管理システムを提供する。

【解決手段】 ユーザ3側ネットワークに接続したプリンタ303を、インターネット2を介して保守管理側のLAN103に存在する保守側の管理端末101から保守管理するプリンタ303の遠隔保守管理方法である。この方法は、プリンタ303には電子メールアドレスが付与されており、前記保守側の管理端末101からその電子メールアドレス宛てて、保守の種類に応じて定められたコマンドおよび前記コマンドの実行権限判断のためのパスワードを記載した電子メールを送信する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 保守側の管理端末を備えた保守管理側ネットワークとインターネットを介して接続可能であり、パーソナルコンピュータと接続して必要に応じた機能を実現する周辺機器およびメールサーバを備えたユーザ側ネットワークの保守管理システムであって、前記ユーザ側ネットワークの周辺機器は、電子メールアドレスが付与されているとともに、前記メールサーバに対して電子メールの受信を実行する電子メール受信部と、前記電子メール受信部で受信した電子メールに記載されたコマンドを自己が解釈できるか否か判断するコマンド解析部と、前記コマンド解析部が前記コマンドを自己が解釈できると判断した場合に、前記電子メールに記載されたパスワードが前記コマンドを実行する権限を有するか否か判断するパスワード解析部と、を備えていることを特徴とする保守管理システム。

【請求項2】 前記ユーザ側ネットワークの周辺機器は、前記パスワード解析部が前記パスワードについて前記コマンドを実行する権限を有すると判断した場合に、前記コマンドを実行するコマンド実行部を備えたことを特徴とする請求項1に記載の保守管理システム。

【請求項3】 前記コマンド実行部で実行された結果を含む電子メール文書を作成するとともに、この電子メール文書を前記メールサーバを介して送信する電子メール送信部を備えたことを特徴とする請求項2に記載の保守管理システム。

【請求項4】 前記電子メール受信部は、定期的に前記メールサーバに電子メールの受信状況を確認することを特徴とする請求項1に記載の保守管理システム。

【請求項5】 ユーザ側ネットワークに存在するとともにコンピュータと接続して必要に応じた機能を実現する周辺機器を、インターネットを介して保守管理側の端末から保守管理する遠隔保守管理方法であって、前記保守側の管理端末から保守管理の対象となる前記周辺機器にあらかじめ付与された電子メールアドレスに宛てて、保守の種類に応じて定められたコマンドを記載した電子メールを送信するメール送信ステップと、前記ユーザ側の周辺機器が前記電子メールを受信するメール受信ステップと、受信した前記電子メールに記載された前記コマンドを前記周辺機器が実行する権限を有するかどうか判断する実行権限判断ステップと、前記ステップにより実行権限を有すると判断した場合に、当該コマンドを実行するコマンド実行ステップと、前記コマンド実行ステップにより実行された結果を含む電子メール文書を作成するメール作成ステップと、前記メール作成ステップで作成された電子メール文書を、前記メール送信ステップで送信された電子メールの

2

送信元の電子メールアドレスに宛てて返信するメール返信ステップと、

を備えたことを特徴とする遠隔保守管理方法。

【請求項6】 前記ユーザ側ネットワークにはメールサーバが存在し、保守側の管理端末から送信される電子メールはこのメールサーバに蓄積され、前記メール受信ステップは、前記周辺機器が前記メールサーバにアクセスすることにより電子メールを受信する請求項5に記載の遠隔保守管理方法。

10 【請求項7】 前記コマンドは、前記周辺機器のエラーログを得るためのものである請求項5に記載の遠隔保守管理方法。

【請求項8】 前記メール返信ステップは、前記メール作成ステップで作成された電子メール文書を、前記メール送信ステップで送信された電子メールにより指示された電子メールアドレスに宛てて返信するものである請求項5に記載の遠隔保守管理方法。

20 【請求項9】 入力されたプリントデータに基づきシート部材に対してプリントするシート部材処理装置であって、

前記シート部材処理装置の保守管理に関する電子メールの送受信を行う電子メール送受信部と、自己の実行できる保守管理用コマンドを記憶するコマンド記憶部と、

前記保守管理用コマンドの実行権限を判断するためのパスワードを記憶するパスワード記憶部と、を備えたことを特徴とするシート部材処理装置。

30 【請求項10】 前記コマンド記憶部に記憶されているコマンドと一致するコマンドが前記電子メールに記載されているか否か判断するコマンド解析部を備えたことを特徴とする請求項9に記載のシート部材処理装置。

【請求項11】 前記パスワード記憶部に記憶されているパスワードと一致するパスワードが前記電子メールに記載されているか否か判断するパスワード解析部を備えたことを特徴とする請求項9に記載のシート部材処理装置。

【請求項12】 前記保守管理用コマンドを実行するコマンド実行部を備えたことを特徴とする請求項9に記載のシート部材処理装置。

40 【請求項13】 前記電子メール送受信部は、前記コマンド実行部で実行された結果を含む電子メール文書を作成するとともに、この電子メール文書を送信することを特徴とする請求項9に記載のシート部材処理装置。

【請求項14】 ユーザ側ネットワークに接続したプリンタを、インターネットを介して保守管理側ネットワークに存在する保守側の管理端末から保守管理するプリンタの遠隔保守管理方法であって、前記プリンタには電子メールアドレスが付与されており、

50 前記保守側の管理端末からその電子メールアドレスに宛

3

てて、保守の種類に応じて定められたコマンドを記載した電子メールを送信し、

この電子メールはユーザ側ネットワークに存在するメールサーバに蓄積され、

前記プリンタは前記メールサーバに蓄積された前記電子メールを読み出した後、前記電子メールに記載された情報に基づき前記コマンドを実行すべきか否かを判断することを特徴とするプリンタの遠隔保守管理方法。

【請求項15】 前記保守の種類に応じて定められたコマンドは、プリンタのファームウェアに関するトレース情報を得るためのものである請求項14に記載のプリンタの遠隔保守管理方法。

【請求項16】 前記保守の種類に応じて定められたコマンドは、プリンタのファームウェアの更新およびその更新結果に関する情報を得るためのものである請求項14に記載のプリンタの遠隔保守管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタ、複写機、ファクシミリ装置などの周辺機器の遠隔保守に関するものであり、特にネットワークに接続された前記周辺機器をインターネット、電子メールを利用して遠隔保守する技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】プリンタ、複写機、ファクシミリ装置などを遠隔地から保守、管理する手法は従来から知られている。例えば、特開平8-202509号公報には、印字部で重大エラーが発生した場合、あるいは重大エラーに至らないエラーの発生回数が予定のエラー警告基準を満たして、近いうちにエラーが再発するおそれがあると判定された場合に、それぞれに対応したエラーメッセージを予め定めた相手先に電子メールで通知するプリンタ装置が開示されている。この特開平8-202509号公報のプリンタ装置によれば、エラーを通知するための機能、例えば、ファクシミリ送信機能、音声回路などを設ける必要がないため、簡単な構成でエラー発生を的確に通知することができる。さらに、エラーが発生しそうな状態を予知して通知できるので、保守、管理に余裕を持つことができるという効果を有する。また、特開平8-115125号公報には、プリンタ、複写機、ファクシミリ装置など、複数の周辺機器がネットワークを介して接続しているシステムにおける各周辺機器に対する保守、管理作業の効率向上を図る遠隔保守管理装置が開示されている。すなわちこの遠隔保守管理装置は、各周辺機器の自己診断結果に基づき各周辺機器の障害または使用状況を示す保守管理情報を作成し、その保守管理情報をユーザ側の周辺機器管理者のパーソナルコンピュータ（以下、PC）に電子メールとして送信する。これと並行して、サービスセンタのファクシミリ装置に前記保守管理情報をファクシミリ送信する。なお、前記周辺機器

4

管理者とは、周辺機器のユーザ側の管理者に限らず、当該周辺機器のサービスセンタであってもよいことが記載されている。

【0003】また、特開平9-325927号公報には、プリンタ等の端末装置上の情報の安全性を保障した上で、経済的で簡便にネットワークを遠隔管理することのできる、以下のネットワーク遠隔管理システムが記載されている。すなわち、このネットワーク遠隔管理システムは、管理会社のPCからなる遠隔管理装置と、PCからなるユーザ側管理装置と、ユーザ側のLAN（Local Area Network）とから基本的に構成される。前記遠隔管理装置と前記ユーザ側管理装置とは電子メールが送受信可能であり、前記遠隔管理装置は予め定められた命令を含む電子メールを前記ユーザ側管理装置に送信する。前記ユーザ側管理装置は送信された電子メールをチェックする保護機能を有し、この保護機能で電子メールを厳重にチェックし、適切な命令のみをユーザ側のLANに存在するプリンタなどの周辺機器で実行し、その結果を前記ユーザ側管理装置から前記遠隔管理装置に返信する。さらに、特開平10-334002号公報には、ネットワークシステム内の個人のファイルに対して、特殊な暗号技術やシステム管理者による設定作業を必要とせず、他のネットワークから自由にアクセスし、遠隔操作を行う遠隔制御システムが記載されている。さらにまた、特開平10-207670号公報には、コンピュータによって作成された電子メールをLANを介してプリンタ装置が受信し、その受信した電子メール内のコマンドを解釈し、その制御コマンドに基づいて各種の印字条件の設定を行うプリントシステムが開示されている。このプリントシステムでは、プリンタ装置の状態、例えば印字データ待ちの状態なのか、印字中なのか、それともエラーが発生しているのか、を電子メールにより前記コンピュータに返信する機能も備えている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、プリンタ、特にホストシステムと接続されるシステムプリンタについては、そのユーザ会社（以下、単に「ユーザ」）と当該プリンタの保守を担当する保守会社とが保守契約を結んでいることが多い。この保守契約における保守料金は、プリンタの実際の印刷枚数によって変動する。通常、保守料金は月単位で設定されるため、保守会社は印刷枚数確認のために保守員を月に1度ユーザに派遣し、この保守員は印刷枚数カウンタの値を見る、またはカウンタの値を印刷するという作業を行っていた。印刷枚数確認の他に、プリンタが故障した場合にも保守会社の保守員はユーザに派遣される。保守員は当該プリンタの故障状態を把握した後に、交換部品が必要と判断したときは、当該部品の入手手配を行う。部品入手には相当の時間が必要であるから、故障が解消されるまでにはさらに時間が費やされる。この問題点を解消する方法として、

5

保守会社からユーザのプリンタへアクセスする手段を用意して遠隔保守を実現することが考えられる。例えば、プリンタにモデムを接続する一方、公衆回線を通じて保守会社が当該プリンタにアクセスしてその状況を把握することができる。しかし、この遠隔保守方法には以下のような問題がある。すなわち、モデムを使用することから公衆回線との接続が必要となり、保守会社はユーザの了解のもと、プリンタの遠隔保守のために公衆回線を敷設する工事が必要となる。この公衆回線は1台のプリンタの遠隔保守専用であることから、保守会社またはユーザにとってコスト的な負担となる。とくに、プリンタが複数台設置されている場合には、その台数分の公衆回線の敷設が必要となり、その負担は多大なものとなる。したがって、この遠隔保守方法は普及するに至っていない。

【0005】以上に対して、従来の技術の欄で説明した特開平8-202509号公報、同8-115125号公報、同9-325927号公報に開示の技術は、電子メールを利用するものであるから、プリンタがLANに接続されている場合には、新たな公衆回線の敷設を行う必要がない。システムプリンタといえどもLANに接続されていることが多くなっている最近の動向からいって、前記特開平8-202509号等の電子メールを利用する技術は有効である。ところが、特開平8-202509号公報に開示の技術は、エラーが発生した際に予定された通知先にプリンタが自動的に電子メールを送信するものであるから、保守会社が積極的にプリンタを保守、管理することができない。特開平8-115125号公報に開示の技術も、前記特開平8-202509号公報と同様に、エラーが発生した際に保守会社にプリンタが自動的に通知するものであるから、保守会社が積極的にプリンタを保守、管理することができない。また、特開平8-115125号公報は、保守会社への通知はファクシミリ装置によって行っているので、ファクシミリ送信機能が必須となる。

【0006】特開平9-325927号公報に開示の技術は、管理（保守）会社のPCからなる遠隔管理装置から電子メールをユーザに対して送信しているので、保守会社が積極的にプリンタ等の管理をしているということができる。ところが、特開平9-325927号公報に開示の技術は、電子メールのアクセスを許可されている人の電子メールアドレスによって電子メールの認証を行っている。通常、電子メールアドレスはそれを所有する人が管理し他人には教えないため、電子メールのアクセスを許されている人が保守会社を留守にしている場合は、ユーザのプリンタにアクセスすることができない不都合がある。また、アクセスを許可されている人が多数いる場合には、そのためのデータベースを所有しなければならないという負担がある。さらに、保守員が、保守会社内の自席のデスクトップPCとは異なる電子メール

6

アドレスの携帯端末を持って外出しているとき、急遽その携帯端末でユーザのプリンタの保守管理情報を入手したいという要求に応えることができなかった。特開平10-334002号公報には、周辺機器の保守管理に関する開示はない。特開平10-207670号公報は、基本的にはユーザのLAN内におけるプリンタ装置の保守を前提としており、保守会社との間での電子メールの送受信を想定していない。したがって本発明は、以上の問題点を解決し、保守会社が積極的にプリンタを保守管理できるとともに、電話回線の敷設といった新たな設備を導入する必要のない周辺機器の遠隔管理システムを提供することを課題とする。また本発明は、周辺機器にアクセスを許可された電子メールアドレスにより電子メールの認証を行う必要のない遠隔保守管理システムの提供を課題とする。さらに本発明は、このような遠隔保守管理システムを実行する遠隔保守管理システム、シート部材処理装置およびプリンタの保守管理方法の提供を課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明者は、電子メールを活用することを前提とした。これは、現在、多くのユーザはLANを所有しているとともに、電子メールを使用する環境が整っており、電子メールを用いれば保守側からユーザ側の周辺機器にアクセスする、つまり積極的な保守管理を行うことができるからである。電子メールを遠隔管理システムに用いることは特開平9-325927号公報にも開示されているが、前述のように特開平9-325927号公報は電子メールのアクセスを許されている人が保守会社を留守にしている場合は、ユーザのプリンタにアクセスすることができないという不都合を有していた。そこで本発明者は、この不都合を解消するために、保守管理に関して周辺機器に実行させたいジョブについてのコマンドおよびそのコマンドを実行する権限を有するか否かを判断するためのパスワードを周辺機器に付与することに着目した。つまり、保守側が周辺機器毎にこのコマンドおよびパスワードを知っていれば、保守側の保守員は容易に、しかも保守会社外からでも当該周辺機器にアクセスすることができる。

【0008】本発明の保守管理システムは以上の事項に基づくものであり、保守側の管理端末を備えた保守管理側ネットワークとインターネットを介して接続可能であり、パーソナルコンピュータと接続して必要に応じた機能を実現する周辺機器およびメールサーバを備えたユーザ側ネットワークの保守管理システムであって、前記ユーザ側ネットワークの周辺機器は、電子メールアドレスが付与されているとともに、前記メールサーバに対して電子メールの受信を実行する電子メール受信部と、前記電子メール受信部で受信した電子メールに記載されたコマンドを自己が解釈できるか否かを判断するコマンド解析

部と、前記コマンド解析部が前記コマンドを自己が解釈できると判断した場合に、前記電子メールに記載されたパスワードが前記コマンドを実行する権限を有するか否かを判断するパスワード解析部と、を備えていることを特徴とする。

【0009】以上の保守管理システムによれば、ユーザ側ネットワークがメールサーバを備え、また、周辺機器に電子メールアドレスが付与されているから、保守側の管理端末から電子メールにより前記周辺機器の保守を積極的に行うことができる。また、周辺機器にアクセスを許可された電子メールアドレスにより電子メールの認証を行うものではないので、電子メールのアクセスを許されている人が保守会社を留守にしている場合にユーザのプリンタにアクセスすることができないという不都合が解消される。また、前記電子メール受信部で受信した電子メールに記載されたコマンドを自己が解釈できると判断するコマンド解析部と、前記コマンド解析部が前記コマンドを自己が解釈できると判断した場合に、前記電子メールに記載されたパスワードが前記コマンドを実行する権限を有するか否かを判断するパスワード解析部とを備えている。したがって、仮に周辺機器の電子メールアドレスが保守に携わるもの以外の外部の者に知られたとしても、この外部の者が周辺機器にアクセスすることは容易ではない。なお、周辺機器とはパーソナルコンピュータと接続して必要に応じた機能を実現する機器であり、代表例としてプリンタ、ファクシミリ装置、複写機、スキャナがある。また、本発明保守管理システムにおいて、メールサーバは周辺機器と別体としてもよいし、メールサーバを周辺機器に組み込んだ形態としてもよく、この両者を包含している。

【0010】本発明の保守管理システムにおいて、前記ユーザ側ネットワークの周辺機器は、前記パスワード解析部が前記パスワードについて前記コマンドを実行する権限を有すると判断した場合に、前記コマンドを実行するコマンド実行部を備えることができる。そうすることにより、パスワード解析部の判断結果に基づき、周辺機器自体でコマンドを実行することが可能となる。また、本発明の保守管理システムにおいて、前記ユーザ側ネットワークの周辺機器は、前記コマンド実行部で実行された結果を含む電子メール文書を作成するとともに、この電子メール文書を前記メールサーバを介して送信する電子メール送信部を備えることができる。そうすることにより、前記コマンド実行部による実行結果に基づき、周辺機器自体で保守側に向けた電子メールの送信を行うことができる。さらに、本発明の保守管理システムにおいて、前記電子メール受信部は、定期的に前記メールサーバに電子メールの受信状況を確認することができる。例えばユーザ側の指示にしたがって電子メールの受信状況を確認することもできるが、ユーザ側も指示を忘れることもあり、そうすると保守側からのアクセスに対して適

切な応答をすることができないことになる。これに対して定期的、例えば1分間隔で前記メールサーバに電子メールの受信状況を確認することとすれば、保守側のアクセスに迅速に応答することができる。

【0011】以上の本発明保守管理システムを用いると、以下の本発明遠隔保守管理方法を実施することができる。すなわち本発明の遠隔保守管理方法は、ユーザ側ネットワークに存在するとともにコンピュータと接続して必要に応じた機能を実現する周辺機器を、インターネットを介して保守側の端末から保守管理する遠隔保守管理方法であって、前記保守管理側の管理端末から保守管理の対象となる前記周辺機器にあらかじめ付与された電子メールアドレスに宛てて、保守の種類に応じて定められたコマンドを記載した電子メールを送信するメール送信ステップと、前記ユーザ側の周辺機器が前記電子メールを受信するメール受信ステップと、受信した前記電子メールに記載された前記コマンドを前記周辺機器が実行する権限を有するかどうかを判断する実行権限判断ステップと、前記ステップにより実行権限を有すると判断した場合に、当該コマンドを実行するコマンド実行ステップと、前記コマンド実行ステップにより実行された結果を含む電子メール文書を作成するメール作成ステップと、前記メール作成ステップで作成された電子メール文書を、前記メール送信ステップで送信された電子メールの送信元の電子メールアドレスに宛てて送信するメール送信ステップと、を備えたことを特徴とする。

【0012】以上の本発明の遠隔保守管理方法において、前記メール送信ステップは、保守会社から電子メールを送信する場合に限らない。例えば、保守員が外出先から携帯端末を用いて電子メールを送信することもできる。本発明の、保守側の端末から保守管理する、とはこのことを含む意味を有している。本発明の遠隔保守管理方法において、前記コマンドは、前記周辺機器のエラーログを得るためのものとすることができる。例えば、ユーザ側からプリンタにエラーが生じたと保守会社側に電話連絡があった場合に、保守側の保守員はエラーログを得るためのコマンドを記載した電子メールを送信する。その結果として保守員はエラーログを得て、部品の交換が必要と判断した場合には、すぐに部品の発注を行う。そうすることにより、当該周辺機器を保守作業を実際に行う時点に保守員が発注した部品を入手することが可能となる。また、ユーザ側のエラーに関する連絡はしばしば誤った情報を含むことがあるが、エラーログを得ることにより保守員は正確なエラー状況を把握することができる。さらに、エラーログは過去のエラー情報を含んでいるので、当該プリンタのエラーの傾向を知ることができる。保守作業に反映させることができる。なお、保守員が電子メールを送信するタイミングとしては、以上のようにユーザ側から連絡があった場合の他、定期的に行うこともできる。例えば、本発明によれば、プリンタのプ

リント枚数を得るためのコマンドを保守員が電子メールで送信することもできるが、この場合には、1月に一度定期的に電子メールを送信すればよい。本発明によれば、エラーログをはじめとする情報をプリンタでプリントすることなく得ることができるため、ユーザの業務をそのために中止する必要がない。また、プリンタの場合、印刷機構部分が故障する可能性がもっとも大きい。この印刷機構部分が故障していても、種々の情報を得ることができるという利点もある。

【0013】本発明遠隔保守管理方法では、前記ユーザ側ネットワークにはメールサーバが存在し、保守側の管理端末から送信される電子メールはこのメールサーバに蓄積され、前記メール受信ステップは、前記周辺機器が前記メールサーバにアクセスすることにより電子メールを受信することができる。前記メールサーバへのアクセスは、前述の通り、定期的に行ってもよいし、不定期であってもよい。本発明遠隔保守管理方法において、前記メール返信ステップは、前記メール送信ステップで送信された電子メールの送信元の電子メールアドレスに宛てて返信する場合に限らず、前記メール送信ステップで送信された電子メールにより指示された電子メールアドレスに宛てて返信することもできる。

【0014】本発明では、以上の遠隔保守管理システムおよび遠隔保守管理方法に適用できる以下のシート部材処理装置を提案する。すなわち本発明のシート部材処理装置は、前記シート部材処理装置の保守管理に関する電子メールの送受信を行う電子メール送受信部と、自己の実行できる保守管理用コマンドを記憶するコマンド記憶部と、前記保守管理用コマンドの実行権限を判断するためのパスワードを記憶するパスワード記憶部と、を備えたことを特徴とする。そして、このシート部材処理装置は、前記コマンド記憶部に記憶されているコマンドと一致するコマンドが前記電子メールに記載されているか否かを判断するコマンド解析部を備えることができる。また、前記パスワード記憶部に記憶されているパスワードと一致するパスワードが前記電子メールに記載されているか否かを判断するパスワード解析部を備えることができる。

【0015】前記コマンド解析部において前記コマンド記憶部に記憶されているコマンドと一致するコマンドが記載され、かつ、前記パスワード解析部において前記パスワード記憶部に記憶されているパスワードと一致するパスワードが前記電子メールに記載されていると判断したならば、そのコマンドを実行する。前記保守管理用コマンドを実行するコマンド実行部を前記シート部材処理装置に設けて、ここでそのコマンドを実行させることができる。このコマンド実行後は、実行された結果を含む電子メール文書を作成するとともに、この電子メール文書を送信することになるが、この処理は前記電子メール送受信部で行えばよい。なお、前記シート部材処理装置

としては、プリンタ、ファクシミリ装置等があるが、現在のユーザ環境において、プリンタはLAN、さらにはインターネットに接続されていることが多い。したがって、本発明のシート部材処理装置を用いれば、電話回線の敷設といった新たな設備を導入する必要がないという利点がある。

【0016】本発明によれば、ユーザ側ネットワークに接続したプリンタを、インターネットを介して保守管理側ネットワークに存在する保守側の管理端末から保守管理するプリンタの遠隔保守管理方法であって、前記プリンタには電子メールアドレスが付与されており、前記保守側の管理端末からその電子メールアドレスに宛てて、保守の種類に応じて定められたコマンドを記載した電子メールを送信し、この電子メールはユーザ側ネットワークに存在するメールサーバに蓄積され、前記プリンタは前記メールサーバに蓄積された前記電子メールを読み出した後、前記電子メールに記載された情報に基づき前記コマンドを実行すべきか否かを判断することの特徴とするプリンタの遠隔保守管理方法が提供される。このプリンタの遠隔保守管理方法において、前記保守の種類に応じて定められたコマンドとして、プリンタのファームウェアに関するトレース情報を得るためのものとすることができる。ファームウェアとはハードウェアの制御に必要なプログラムのことであり、プリンタについて言えばプリント機構部分その他の制御に必要なプログラムのことである。そして、通常、このファームウェアの動き、つまりトレース情報を記録しておくが、このトレース情報を得ることによりファームウェアの障害の解析を行うことができる。また、前記保守の種類に応じて定められたコマンドとして、プリンタのファームウェアの更新およびその更新の結果に関する情報を得るためのものとすることもできる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下本発明を実施の形態に基づき説明する。図1は本発明にかかる遠隔保守管理システムの構成を示すブロック図である。図1に示すように、遠隔保守管理システムは、保守会社1、インターネット2およびユーザ3により構成されている。保守会社1にはLAN103が設けてあり、保守員が電子メールを送信するためのパーソナルコンピュータからなる管理端末

(以下、PC)101および保守会社1内の電子メールを送受信するためのメールサーバ102がLAN103に接続されている。また、保守会社1のLAN103をインターネット2と接続するためのゲートウェイまたはファイアウォール104(以下、ゲートウェイ104と総称する)が設けてある。一方、ユーザ3においては、ユーザ3のLAN304をインターネット2と接続するためのゲートウェイまたはファイアウォール301(以下、ゲートウェイ301と総称する)が設けてある。また、LAN304には、ユーザ会社内の電子メールを送

11

受信するためのメールサーバ302、プリンタ303およびプリンタにデータを送信するホストシステム305が接続されている。このプリンタ303には、prt03@zzz.co.jpという電子メールアドレスが付与されている。

【0018】図2はプリンタ303の概略構成を示すブロック図である。つまり、プリンタ303は印字部303a、保守管理部303bおよび記録媒体としてのハードディスク303cを備えている。印字部303aはプリンタ303としての基本的な印刷機構部分を備えた部分であり、従来公知の構成と同様のものである。保守管理部303bは本発明による新規な部分であり、図3に示す構成を有している。ハードディスク303cは、印字部303aを制御するためのファームウェア、ファームウェアのトレース情報、フォントデータ、エラーログおよび受信した電子メール等を格納する。図3は保守管理部303bの構成を示すブロック図である。保守管理部303bは、電子メール送受信部401、コマンド解析部402、パスワード解析部403およびコマンド実行部404を有する。電子メール送受信部401は、メールサーバ302を介して電子メールの送受信を行う。電子メールの受信については、メールサーバ302に対して定期的、例えば1分間隔でアクセスする。また、電子メールの送信については、コマンド実行部404により実行された結果を電子メール文書として作成し、送信する。本実施の形態では、電子メール送受信部401は一体のものとして説明しているが、送信部と受信部とを別体とすることも可能であり、本発明の遠隔保守管理方法においてはいずれをも包含している。コマンド解析部402は、受信した電子メールに記載されたコマンドをプリンタ303が解釈、つまり実行できるかどうか判断をする。つまり、プリンタ303は、保守管理用コマンドをあらかじめ記憶しておき、この保守管理用コマンドと一致するコマンドが受信した電子メールに記載されているかどうかを判断する。本実施の形態では保守管理用コマンドをハードディスク303cに記憶しているが、これに限るものではない。

【0019】パスワード解析部403は、受信した電子メールに保守管理用コマンドと一致するコマンドが記載されているとコマンド解析部402が判断した場合に機能する。つまり、プリンタ303は、前記保守管理用コマンドを実行する権限を有すると認定するためのパスワードを記憶しておき、このパスワードと一致するパスワードが受信した電子メールに記載されているかどうかを判断する。本実施の形態ではこのパスワードをハードディスク303cに記憶しているが、これに限るものではない。コマンド実行部404は、保守管理用コマンドを実行する。エラーログに関する情報を得るというコマンドの場合には、ハードディスク303cに記憶されているエラーログ情報を読み出す。また、その情報を電子メール送受信部401に転送する。

12

【0020】以上の遠隔保守管理システムによる保守管理方法を説明する。図6はプリンタ303における一連の処理フローを示したものであり、まず、この図に基づきプリンタ303の処理概要を説明する。まず、プリンタ303の電子メール送受信部401において一定時間経過したか否かを判断する(S101)。一定時間経過していれば、メールサーバ302に電子メールが届いているかどうかを確認する(S102)。つまり、定期的にメールサーバ302にアクセスして、電子メールの蓄積を確認する。次に、電子メールが届いているかどうか判断し(S103)、電子メールが届いていればその電子メールを受信するとともに、その電子メールをハードディスク303cに保存する(S104)。コマンド解析部402は、保存された電子メールの文書に、有効なコマンド、つまりプリンタ303が実行することのできる保守管理用コマンドが記載されているかどうかを判断する(S105)。有効なコマンドが記載されていれば、パスワード解析部403が、このコマンドを実行する権限を有するパスワードが記載されているかの判断を行う(S106)。実行権限を有するパスワードの記載があれば、コマンド実行部404は、当該コマンドにしたがったジョブを実行する(S107)。その後、電子メール送受信部が実行された結果を含む電子メール文書を作成し(S108)、その電子メール文書を返信する(S109)。

【0021】以下では本実施の形態にかかる遠隔保守管理方法をより具体的に説明する(図1～図5参照)。保守会社1の保守員は、プリンタ303から保守に必要な情報を得るために、PC101上で、プリンタ303が解釈することができるあらかじめ定められたコマンドおよびパスワードを含んだプリンタ303宛の電子メールを作成する。その例を図4に示す。この例は、電子メールアドレスprt03@zzz.co.jpが割り当てられているプリンタ303宛にエラーログを送り返すように指示するコマンドを含んだ電子メールを示している。図4中、GETERRORLOGがコマンドであり、それに続く5335がパスワードである。保守員が前記電子メールを送信すると、LAN103に接続されたメールサーバ102を経由して保守会社1外に送信される。送信されたメールは、ゲートウェイ104、インターネット2を経由し、ユーザ会社のゲートウェイ301を越えて、メールサーバ302へと配送される。LAN304に接続されたプリンタ303は電子メールを受信する機能を持っており、電子メール送受信部401は、定期的にメールサーバ302に対して、自己、つまりプリンタ303宛の電子メールが配送されていないかどうかをチェックする。

【0022】自己宛のメールが到着していた場合には、電子メール送受信部401は、ハードディスク303cに保存する。ハードディスク303cに保存した後、プリンタ303のコマンド解析部402は、電子メールの

内容を確認し、自己が解釈できるコマンド、つまりGET ERRORLOGが記述されているかどうかを判断する。この判断は、ハードディスク303cに記憶されている保守管理用のコマンドと一致するコマンドが受信した前記電子メールに記載されているか確認することにより行われる。本実施の形態では、GET ERRORLOGがハードディスク303cに保守管理用のコマンドとして記憶されているコマンドの中に一致するものがあるか否か判断することになる。受信した前記電子メールに一致するコマンドが記載されていない、つまり解釈できるコマンドの記載がない場合には、その後の処理は行わない。

【0023】自己が解釈できるコマンドが記述されている場合には、電子メールに記述されたパスワード（本例では、5535）をプリンタ303のパスワード解析部403が確認し、前記GET ERRORLOGコマンドを実行する権限があるかどうかの判断を行う。この判断は、ハードディスク303cに記憶されているパスワードと一致するパスワードが受信した前記電子メールに記載されているか確認することにより行われる。本実施の形態では、5535がハードディスク303cに記憶されているパスワードの中に一致するものがあるか否か判断することになる。一致していればGET ERRORLOGコマンドを実行する権限があると判断し、GET ERRORLOGコマンドをコマンド実行部404が実行する。受信した前記電子メールに一致するパスワードが記載されていない、つまり前記コマンドを実行する権限を前記パスワードによって確認できない場合には、その後の処理は行わない。

【0024】コマンド実行部404によりGET ERRORLOG、つまり所定期間内のエラー情報を収集する。収集されたエラー情報、つまりGET ERRORLOGを実行した結果を含んだ電子メール文書を電子メール送受信部401が作成する。作成した電子メール文書の例を図5に示す。この例では、エラーログ情報として、日付（Date）、時間（Time）、エラーコード（SRC）およびエラーの種類（Description）を記載している。ちなみに、Pick JamおよびStacker Jamは紙詰まりが生じていることを、また、EOFはプリント用紙切れが生じていることを示している。作成した電子メールを、電子メール送受信部401が、LAN04に接続されたメールサーバ302を経由して、保守会社1内の電子メールアドレスhoshul@xxx.co.jp宛に返信する。返信された電子メールは、ゲートウェイ301、インターネット2を経由して、保守会社1のメールサーバ102へと配送される。保守会社1の保守員は電子メールを定期的に自己宛のメールが到着したことを確認する。保守員はこの電子メールを確認することにより、自己の得たいエラーログ情報を得ることができる。図5に示すエラーログ情報からは、現在発生しているエラーのみならず、過去のエラー発生状況をも把握することができるので、保守管理上きわめて有益である。

【0025】通常は保守員が現場、つまりユーザ3に到

着後にプリンタ303によってエラーログに関する情報を印刷し、その情報に基づきプリンタ303のエラー発生状況を把握し、交換部品が必要なエラーがあればその交換部品の手配を行っている。したがって、交換部品を入手して保守が完了するまでには相当の時間が必要となる。また、印刷機構部分にエラーが発生しプリンタ303が印刷不能となっていれば、保守員はエラー発生状況を把握することができない。以上に対して、本実施の形態によれば、保守員は保守会社1に居ながらエラーログを把握することができるので、ユーザ会社に到着する以前に交換部品の手配を行うことができる。また、プリンタ303が印刷不能の状態であってもエラー発生状況を確認することができる。さらにまた、過去のエラー発生状況も把握しているので、保守の際に過去のエラーに応じた保守、点検を行うことができるので、エラー発生の未然防止に役立てることができる。また、プリンタ303を使ってエラーログを印刷する必要がないので、ユーザ3のプリンタ303の使用を妨げることもない。

【0026】以上の実施の形態では、エラーログを得る例について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、プリンタ303におけるプリント枚数に関する情報を得るために用いることもできる。例えば、用紙サイズ毎のプリント枚数を月単位で集計した情報を得ることもできる。この情報により保守会社1はユーザ3への請求料金を算出できるし、また、ユーザ3に対して使用している用紙サイズの傾向を提供することもできる。また、ファームウェアのトレース情報をハードディスク303cに記憶しているような場合には、そのトレース情報を得るために適用することができる。このトレース情報には、ファームウェアに生じた障害も記録されている。したがって、トレース情報を得ることによって、ファームウェアの改良に資することができる。例えばファームウェアの開発者がユーザ3の存在する国と異なる国にいる場合にも、本発明によれば前記開発者がトレース情報を迅速に得ることができるという利点がある。さらに、当初のファームウェアに障害がありファームウェアを更新するような場合にも本発明を適用することができる。つまり、更新するファームウェアを電子メールに添付するとともに、プリンタ303でファームウェアを更新するように支持するとともに、更新が完了したならば、その旨の情報を電子メールにて返信することができる。以上の場合にも、それぞれのコマンドおよびパスワードを定め、そのコマンドおよびパスワードをプリンタ303に登録しておくことにより、先に説明した実施の形態と同様な処理を行うことが可能である。例えば、図7に示すように、ファームウェアのトレース情報を得るためのコマンドをGET FIRMWARE TRACEと、また、このコマンドを実行する権限のあるパスワードを5525と定め、これをプリンタ303に記憶すればよい。図8に図7に示した電子メールへの返信としての電子メール文書

15

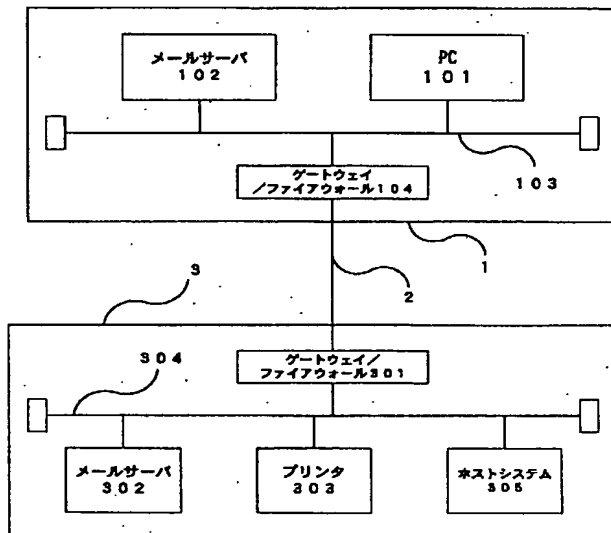
を示すが、この電子メールにはトレース情報が記載されているので、これを解析することにより、ファームウェアの改良を行うことができる。なお、図7の例では、電子メールの送信先として、各々prt01@zzz.co.jp、prt02@zzz.co.jp、prt03@zzz.co.jpのメールアドレスが付与された3つのプリンタを指定している。このように本発明では、複数のプリンタへ電子メールを送信し、各々のプリンタの情報を迅速に得ることもできる。また、図9に示すように、ファームウェアの更新およびその更新の結果を得るためのコマンドをUPDATE FIRMWARE、また、このコマンドを実行する権限のあるパスワードを9910と定め、これをプリンタ303に記憶することもできる。図10にこの電子メールへの返信となる電子メール文書を示すが、ファームウェアの更新が完了したことに加えて、ファームウェアのバージョン情報が付加された内容となっている。

【0027】

【発明の効果】以上説明のように、本発明によれば、保守会社が積極的にプリンタを保守管理することができるとともに、電話回線の敷設といった新たな設備を導入する必要がないことに加え、周辺機器にアクセスを許可された電子メールアドレスにより電子メールの認証を行う必要のない遠隔保守管理システムを得ることができる。また、本発明は、このような遠隔保守管理システムを実行するのに適した遠隔保守管理システム、シート部材処理装置およびプリンタの保守管理方法を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】



16

*【図1】 本実施の形態にかかる遠隔保守管理システムの構成を示すブロック図である。

【図2】 本実施の形態にかかる遠隔保守管理システムのプリンタ303の構成を示すブロック図である。

【図3】 本実施の形態にかかる保守管理部の構成を示すブロック図である。

【図4】 本実施の形態において、保守員が作成する電子メール文書の例を示す図である。

【図5】 本実施の形態において、プリンタ303が作成した電子メール文書の例を示す図である。

【図6】 本実施の形態にかかるプリンタ303の処理を示すフローチャートである。

【図7】 本実施の形態において、保守員が作成する電子メール文書の他の例を示す図である。

【図8】 図7の電子メール文書に対してプリンタ303が作成した電子メール文書の例を示す図である。

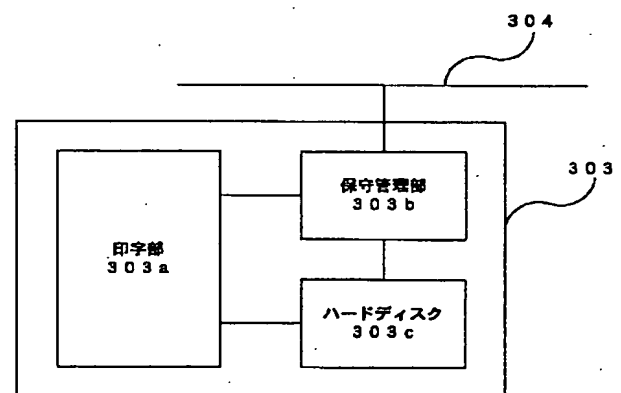
【図9】 本実施の形態において、保守員が作成する電子メール文書の他の例を示す図である。

【図10】 図9の電子メール文書に対してプリンタ303が作成した電子メール文書の例を示す図である。

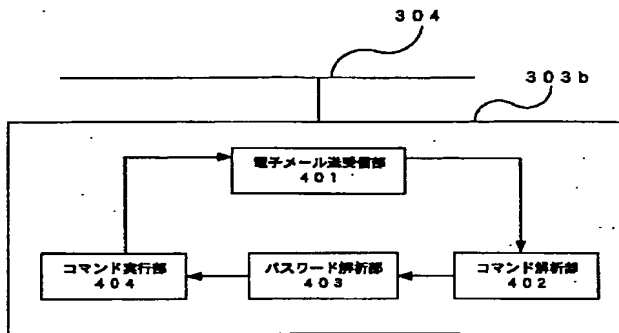
【符号の説明】

1…保守会社、2…インターネット、3…ユーザ、101…管理端末（PC）、102、302…メールサーバ、103、304…LAN、104、301…ゲートウェイ/ファイアウォール、303…プリンタ、305…ホストシステム、401…電子メール送受信部、402…コマンド解析部、403…パスワード解析部、404…コマンド実行部

【図2】



【図 3】



【図 4】

From:hoshu1@xxx.co.jp
To:prt03@zzz.co.jp
Subject:
GET ERRORLOG 5535

【図 7】

From:hoshu1@xxx.co.jp
To:prt01@zzz.co.jp, prt02@zzz.co.jp, prt03@zzz.co.jp
Subject:
GET TRACE 5525

【図 5】

From:prt03@zzz.co.jp
To:hoshu1@xxx.co.jp
Subject:Error Log (Text)

Date	Time	SRC	Description
05/06/99	13:12:15	2060	Pick Jam (Large Bin)
04/28/99	14:25:32	2130	Stacker Jam (Upper Stacker)
04/27/99	09:30:33	1030	EOF (Large Bin)

【図 9】

From:hoshu1@xxx.co.jp
To:prt01@zzz.co.jp, prt02@zzz.co.jp, prt03@zzz.co.jp
Subject:
UPDATE FIRMWARE 9910



Firmv21.bin

【図 8】

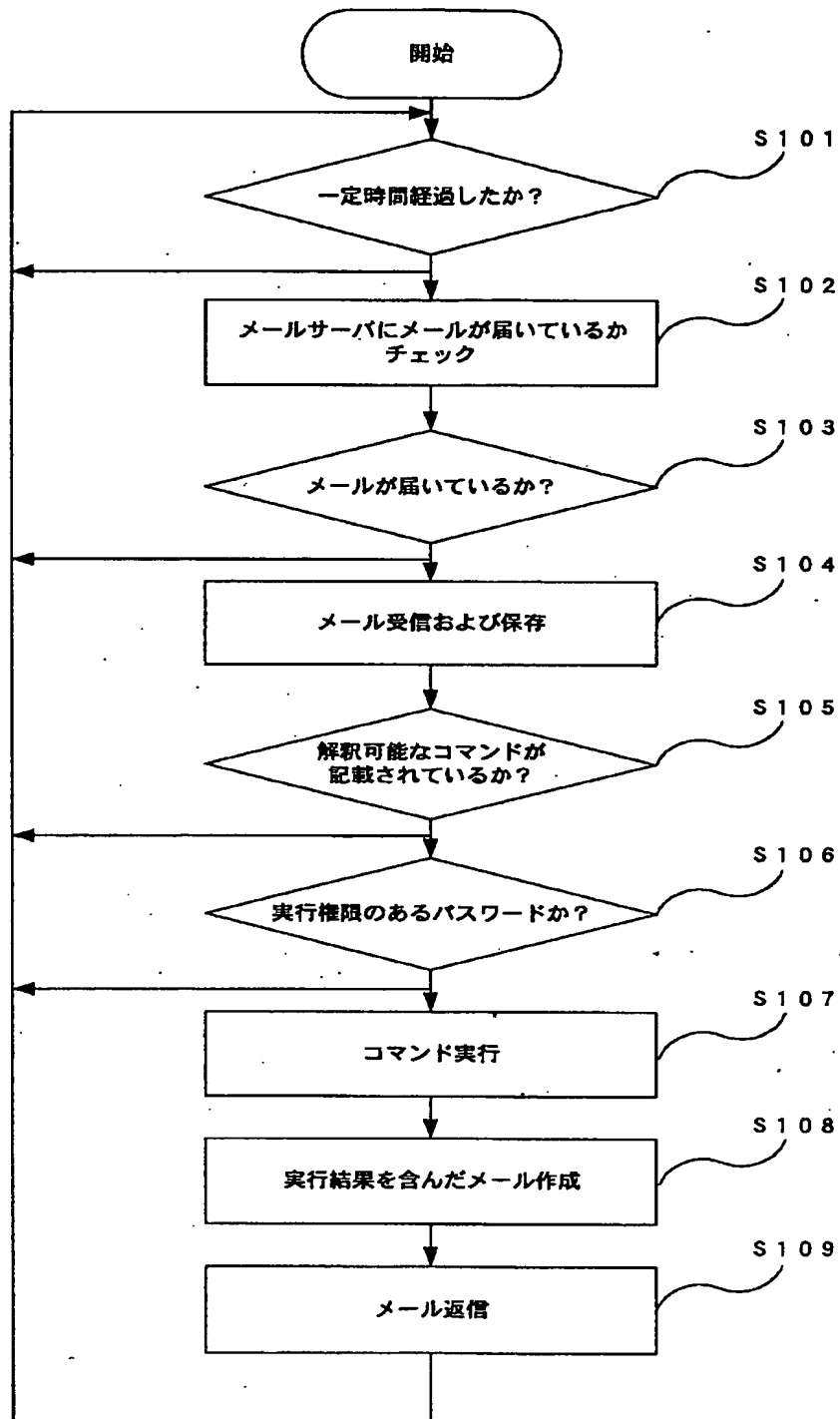
From:prt01@zzz.co.jp
To:hoshu1@xxx.co.jp
Subject:Firmware Trace (Text)
Firmware Trace Data:

Time Stamp	h	m	s	ms	us	Subsystem	Description
22:04:23:762.000						Ethernet	DataReceived. @Buffer=0x20000, size=65536
22:04:23:764.000						Ethernet	DataReceived. @Buffer=0x30000, size=65536
22:04:23:766.000						Ethernet	DataReceived. @Buffer=0x40000, size=4096
22:04:23:774.000						RIP	Job start.
22:04:23:780.000						RIP	M form selected Input bin no.=1
22:04:23:785.000						RIP	Top stacker selected.
22:04:23:803.000						RIP	Duplex
22:04:23:855.000						Engine	Recieved sheet no.=112
22:04:23:950.000						Engine	Cycling up started.
22:04:25:255.000						Engine	Cycling up completed.
22:04:25:453.000						Engine	Pick from Input bin no.=1
22:04:25:555.000						Engine	Recieved sheet no.=113
22:04:25:655.000						Engine	Jam detected. SRC=2061
22:04:25:788.000						Panel	Jam (SRC=2061) message displayed.

【図 10】

From:prt01@zzz.co.jp
To:hoshu1@xxx.co.jp
Subject:Firmware Update Results
Firmware update was completed successfully.
Current firmware version is v2.1

【図6】



フロントページの続き

F ターム (参考) 2C061 AP01 AP03 AP04 HJ08 HQ01
HQ17
5B021 AA01 BB00 BB01 BB04 NN22
5B089 GB01 GB02 JA31 JA35 JB10
JB22 KA11 KC30 KC47 LA02
LA11 LA19 MC03
5C062 AA02 AA05 AA14 AA29 AA35
AB38 AC41 AC42 AC43 AC56
AC58 AE16 AF01 AF02 BA04
BD09